
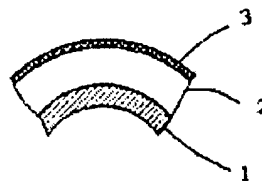


**ELASTIC FIXING ROLL SUPERIOR IN RELEASABILITY****Publication number:** JP3204672**Publication date:** 1991-09-06**Inventor:** UEHARA YASUHIRO; SHOJI YOSHIO; YASUNO MICHIAKI; KATO HIROSHI; KIKUKAWA HIROYASU**Applicant:** FUJI XEROX CO LTD; JAPAN GORE TEX INC**Classification:****- International:** G03G15/20; G03G15/20; (IPC1-7): G03G15/20**- european:** G03G15/20H2D1**Application number:** JP19900000236 19900106**Priority number(s):** JP19900000236 19900106**Also published as:** EP0441114 (A1)  
US5123151 (A1)  
EP0441114 (B1)

Report a data error here

**Abstract of JP3204672**

**PURPOSE:**To enhance releasability, paper peelability, fixing performance, color development performance, and durability by laminating on a core metal an elastic layer specified in thickness and a releasing layer made of a composite material of fibrilated polytetrafluoroethylene and an unsticky elastomer formed on the surface of the elastic layer. **CONSTITUTION:**The  $\geq 200$   $\mu\text{m}$  thick elastick layer 2 and the 3-200 $\mu\text{m}$  thick coating layer 3 made of the composite material of the fibrilated polytetrafluoroethylene and the unsticky elastomer formed on the surface of the layer 2 are laminated on the core metal 1. The composite material obtained by impregnating the fibrilated polytetrafluoroethylene, especially, stretched porous one with the unsticky elastomer has flexibility but sufficient mechanical strength and it is oleophilic but superior in oil resistance, thus permitting each of releasability, paper strippability, fixing performance, color development performance, and durability to be enhanced.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-204672

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)9月6日

G 03 G 15/20

1 0 3

6830-2H

審査請求 未請求 請求項の数 10 (全8頁)

⑮ 発明の名称 離型性に優れた定着用弾性ロール

⑯ 特 願 平2-236

⑰ 出 願 平2(1990)1月6日

⑱ 発 明 者 上 原 康 博 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社  
海老名事業所内

⑱ 発 明 者 庄 子 佳 男 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社  
海老名事業所内

⑲ 出 願 人 富士ゼロックス株式会 東京都港区赤坂3丁目3番5号  
社

⑲ 出 願 人 ジャパンゴアテックス 東京都世田谷区赤堤1丁目42番5号  
株式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 渡 部 剛  
最終頁に続く

明細書

1. 発明の名称

離型性に優れた定着用弾性ロール

2. 特許請求の範囲

(1) 芯金上に形成された厚さ200 μm以上の弾性体層と、該弾性体表面に形成されたフィブリル化されたポリテトラフルオロエチレンと離型性を有するエラストマーとの複合物からなる厚さ3 ~ 200 μmの離型性被覆層とからなることを特徴とする弾性ロール。

(2) 弾性体層が、耐油性シリコンゴム、フッ素ゴムおよびフルオロシリコンゴムから選択された1種よりなることを特徴とする請求項(1)に記載の弾性ロール。

(3) 離型性被覆層が、延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムと、含炭および硬化によって該延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムの空隙に充填された離型性を有するエラスト

マーとからなることを特徴とする請求項(1)に記載の弾性ロール。

(4) 離型性を有するエラストマーが常温硬化型シリコンゴムであることを特徴とする請求項(1)または(2)に記載の弾性ロール。

(5) 離型性を有するエラストマーがフルオロシリコンゴム又はフッ素ゴムであることを特徴とする請求項(1)または(2)に記載の弾性ロール。

(6) 芯金上に形成された耐熱性エラストマーよりなる厚さ200 μm以上の熱伝導性の弾性体層と、該弾性体層の上に形成された肉厚3 ~ 200 μmの耐油性を有するエラストマーよりなる耐油層と、該耐油層の上に形成されたフィブリル化されたポリテトラフルオロエチレンと離型性を有するエラストマーとの複合物からなる厚さ3 ~ 200 μmの離型性被覆層とからなることを特徴とする定着用弾性ロール。

(7) 熱伝導性の弾性体層が、耐熱性シリコンゴム、フッ素ゴムおよびフルオロシリコンゴムから選択された1種よりなることを特徴とする請求項(6)

に記載の定着用弾性ロール。

(8) 離型性被覆層が、延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムと、含浸および硬化によって該延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムの空隙に充填された離型性を有するエラストマーとからなることを特徴とする請求項(6)に記載の定着用弾性ロール。

(9) 離型性を有するエラストマーが常温硬化型シリコンゴムであることを特徴とする請求項(8)または(7)に記載の定着用弾性ロール。

(10) 離型性を有するエラストマーがフルオロシリコンゴム又はフッ素ゴムであることを特徴とする請求項(8)または(7)に記載の定着用弾性ロール。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、電子写真複写機の定着用ロール、印刷機用ロール或いは印字プリンターのプラテンロール等に良好に使用し得る高離型性を有する弾性ロールに関する。

もの、或いは特開平1-205188号公報等に記載のように、芯金上にシリコンゴム層、フッ素ゴム層或いはフルオロシリコンゴム層、シリコンゴム層を順次設けた定着ロールが提案されている。

一方、特開昭62-285889号公報には、本発明者等によって、耐熱性エラストマー材を、フィブリル化されたポリテトラフルオロエチレン、特に延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンに含浸、接合させた被覆層を芯金上に形成した弾性ロールが提案されている。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、ウレタンゴム、EPゴム、シリコンゴム等を使用した印刷機用ロール、プラテンロール等に於いては、ロールの弾性は良好であるが、離型性の面では必ずしも良好なものとは言えず、そのため、紙粉の付着、ロールへの巻きつき等のトラブルが発生するという問題があった。

また、特に電子写真複写機の定着ロールにおいて、フッ素樹脂を被覆した非弾性ロールは弾性がないという欠点を有し、また弾性ロール表面にフ

#### 〔従来の技術〕

従来、印刷機用ロール、プラテンロール等にはウレタンゴム、EPゴム、シリコンゴム等が使用されており、また、電子写真複写機の定着用ロールとしては、シリコンゴムロール或いはフッ素ゴムロール等が知られている。しかしながら、これ等は離型性トナーを使用した場合においても、離型性が充分でないため、フッ素樹脂を被覆した非弾性ロール、或いは弾性ロール表面にフッ素樹脂収縮チューブ等を被覆したもの等が提案されている。さらに、弾性ロール表面にフッ素ゴムとフッ素樹脂粉末の混合物を塗布、焼き付けし、表面にフッ素樹脂粉末層を形成したもの等も提案されている。

また、電子写真複写機における定着操作に際して、定着ロールの離型性を改善するために離型油、一般にはシリコン油を塗布することが行われているが、その場合、シリコン油が内部に浸透して定着ロールが膨潤するのを防止するために、弾性ロール表面にフッ素樹脂収縮チューブ等を被覆した

フッ素樹脂収縮チューブ等を被覆したもの等は、フッ素樹脂が硬く、伸びが小さいため、表面弾性という面では必ずしも満足のいくものではなかった。さらに、弾性ロール表面にフッ素樹脂粉末層を形成したものは、初期においては弾性、離型性とも良好であるが、表面のフッ素樹脂粉末が剥離、離脱し易いため、その離型性の寿命は短いものであった。

また、特開平1-205188号公報等に記載のように、フッ素ゴム層或いはフルオロシリコンゴム層の上にシリコンゴム層を形成したものは、表面のシリコンゴム層の強度が充分でなく、強度を向上させるために充填剤の量を増加させると離型性が低下し、また、シリコンゴム層とフッ素ゴム層或いはフルオロシリコンゴム層との接着強度が充分でないために、シリコン油を反復塗布して定着操作を繰り返すことにより、表面のシリコンゴム層にクラックが発生し、最悪の場合には、剥離が生じるという問題を有している。

一方、特開昭62-285889号公報に開示されてい

る弾性ロールは、離型性において非常に優れており、また、シリコン油とのなじみ性や耐熱性は良好であるが、弾性特性が劣り、特に弾性回復力において劣っていた。また、熱伝導性が悪く、特に連続コピー時にロールの表面温度が低下してしまうという問題も有していた。

本発明は、従来の上記のような問題点に鑑みてなされたものである。

したがって、本発明の目的は、好ましい弾性と優れた離型性を有する弾性ロールを提供することにある。

本発明の他の目的は、シリコン油等による影響が乏しく、離型性、用紙剥離性、定着性、発色性が良好であって、耐久性に優れた定着用弾性ロールを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明者等は、上記したフィブリル化されたポリテトラフルオロエチレン、特に延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンに、離型性エラストマーを含浸、結合させた複合材料の持つ優れた特性、

なる厚さ3～200 μmの離型性被覆層とからなることを特徴とする。

まず、本発明の弾性ロールが2層構造の層構成を有する場合について説明する。

芯金上に形成する弾性体層は、通常使用される弾性材料であれば、用途に応じて自由に選択して使用することができる。例えば、通常のゴム材であるジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、エチレン-プロピレンゴム、ウレタンゴム等が使用でき、さらに、シリコンゴム、フッ素ゴム、フルオロシリコンゴムなどの耐熱性を有するエラストマー等も使用できる。

弾性ロールを、その表面にシリコン油を塗布しながら電子写真複写機の定着ロールとして使用する場合、表面の離型性被覆層は、シリコン油による影響等の影響をほとんど受けないにもかかわらず、シリコン油は、この離型性被覆層を透過して、芯金上に形成された弾性体層に達する。したがって、本発明の弾性ロールが、その様な用途に使用されるものである場合、すなわち表面にシリコン油

すなわち、柔軟でありながら充分な機械的強度を有し、また、親油性でありながら耐油性に優れているという特性に着目し、弾性及び熱伝導性に関する不利を克服すべく検討を重ねた結果、本発明を完成するに至った。

本発明の第1のものは、2層構造の層構成を有する弾性ロールであって、芯金上に形成された厚さ200 μm以上の弾性体層と、該弾性体表面に形成されたフィブリル化されたポリテトラフルオロエチレンと離型性を有するエラストマーとの複合物からなる厚さ3～200 μmの離型性被覆層とからなることを特徴とする。

本発明の第2のものは、3層構造の層構成を有する定着用弾性ロールであって、芯金上に形成された耐熱性エラストマーよりなる厚さ200 μm以上の熱伝導性の弾性体層と、該弾性体層の上に形成された厚さ3～200 μmの耐油性を有するエラストマーよりなる耐油層と、該耐油層の上に形成されたフィブリル化されたポリテトラフルオロエチレンと離型性を有するエラストマーとの複合物から

を塗布しながら使用する電子写真複写機の定着ロールである場合においては、弾性体層は、熱伝導性であって、耐熱性でかつ耐油性のエラストマーより構成される必要がある。耐熱性でかつ耐油性のエラストマーとしては、耐油性シリコンゴム、フッ素ゴム、フルオロシリコンゴム等があげられる。

本発明において、弾性体層は、厚さが200 μm以上であることが必要であり、それにより上記弾性材料の弾性を有効に発揮させることができる。

上記弾性体層の上に形成される離型性被覆層は、フィブリル化されたポリテトラフルオロエチレンと離型性を有するエラストマーとの複合物からなる。本発明において使用する「フィブリル化されたポリテトラフルオロエチレン」とは、押出し、圧延、混練、延伸等の操作により、ポリテトラフルオロエチレンに剪断力が作用することによりポリテトラフルオロエチレンが繊維化されたものである。

本発明において、フィブリル化されたポリテト

ラフルオロエチレンと複合させる離型性を有するエラストマーとしては、室温硬化型(RTV)や低温硬化型(LTV)のものが使用可能であり、具体的には、RTV及びLTVシリコンゴム、フッ素ゴム、フルオロシリコンゴム等があげられる。

また、これ等離型性を有するエラストマーには、離型性を一層向上させるために、離型油、例えばシリコン油等を混入させてもよく、更にまた、熱伝導性その他の性質を付与させるためにカーボンブラック、黒鉛、窒化硼素、アルミナ、シリカ等の粉末を含有させることも可能である。

本発明において離型性被覆層の厚さは、3～200 $\mu$ mの範囲に設定される。厚さが3 $\mu$ mよりも薄くなると、耐久性の点で不十分になる。

本発明における離型性被覆層は、弾性ロール表面に、例えば、次のようにして形成することができる。すなわち、上記の離型性を有するエラストマーとポリテトラフルオロエチレンとを所望の割合で混合した後、通常の成形方法、例えば、混練

した後、ロール圧延することによりシート状に成形したり、或いは、シート状に押出し成形し、そして形成された複合物のシート状物を、プライマー処理などの適当な接着性改善処理が施された弾性体層の表面に巻き付け、エラストマーを硬化させた後、表面を研磨仕上げする。

また、より好ましい方法としては、予め未硬化のポリテトラフルオロエチレンを延伸してフィブリル化されたポリテトラフルオロエチレンよりなる延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムを作製し、この多孔質のフィルムの空隙中に、上記離型性を有するエラストマーを含浸し、硬化することによって形成させてもよい。この方法について更に具体的に説明すると、予め、未硬化ポリテトラフルオロエチレンフィルムを延伸して、膜厚3～200 $\mu$ m、空隙率30～98%、孔径0.02～15 $\mu$ mの範囲の、強靱で柔軟性に富む延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムを作製し、このフィルムの空隙中に、シリコンゴム、フッ素ゴム、フルオロシリコンゴムの1種またはそれ以上

を含浸させて保持させた後、接着性改善処理された弾性体層を有するロール表面に巻き付け、その後加熱硬化させればよい。また、予め、延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムの一面に接着剤を塗布した後、上記したと同様にして離型性を有するエラストマーを含浸させ、又はさらに硬化させて、接着剤付きの複合物フィルムを作製し、これを弾性体層を有するロール表面に、接着剤塗布面を弾性体層に向けて巻き付けてもよい。更にまた、予めプライマー処理などの接着性改善処理が施された弾性体層を有するロール表面に、延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムまたは接着剤付きの延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムを巻き付け、固定または接着した後、上記と同様に離型性を有するエラストマーを含浸させ、硬化させてもよい。

上記のようにして作製された本発明における離型性被覆層は、フィブリル化されたポリテトラフルオロエチレンを骨格として、シリコンゴム、フッ素ゴム、フルオロシリコンゴム等の離型性を有

するエラストマーが複合されたものになっているので、フィブリル化組織による機械的な強度、耐摩耗性が向上すると共に、離型性を有するエラストマーにポリテトラフルオロエチレンの離型性が加わることになり、離型性が向上したものとなる。

次に本発明の弾性ロールが3層構造の層構成を有する場合について説明する。

芯金上に形成される弾性体層は、非耐油性の耐熱性エラストマーよりなり、例えば、高温硬化型(RTV)シリコンゴム等を用いて形成される。この弾性層の厚みは、200 $\mu$ m以上とするのが好ましいが、余り厚すぎると熱伝導性が悪くなるなどの問題を生じるため、5 $\mu$ m以下であるのが望ましい。

上記弾性体層の表面には、耐油性を有するエラストマーよりなる耐油層を設ける。耐油性を有するエラストマーとしては、耐油性シリコンゴム、フッ素ゴム、フルオロシリコンゴム等が使用できる。耐油層の厚さは、シリコン油の滲入を阻止で

きる厚さであればよく、通常、3 mm～200 mmの範囲が好ましい。

耐油層の上には、上記したフィブリル化されたポリテトラフルオロエチレンと離型性を有するエラストマーとの複合物からなる肉厚3～200 mmの離型性被覆層が形成される。この離型性被覆層の形成は、上記したと同様の方法で行うことができる。

3層構造の層構成を有する弾性ロールは、電子写真複写機の定着用ロールとして、その表面にシリコン油を塗布しながら使用する場合に好適である。

#### 〔作用〕

本発明の弾性ロールが2層構造の層構成を有する場合においては、弾性、或いは弾性と熱伝導性とは主として芯金上に形成された弾性体層に担われ、離型性は表面の離型性被覆層に受け持たされている。そして、この離型性被覆層は、十分な柔軟性と強度を有しているため、弾性体層の弾性を損なうことがない。また、この離型性被覆層は、

本質的に優れた離型性を有するポリテトラフルオロエチレンと離型性を有するエラストマーとの複合物であるため、離型性を有するエラストマーが本来有している離型性よりも優れた離型性を示し、耐久性あるものである。したがって、本発明の弾性ロールにおいては、弾性と離型性とが両立したものになる。

また、層構成が3層構造の場合においては、離型性被覆層の上に塗布されたシリコン油が、耐油層によって遮断されるため、耐油層の下に位置する耐熱性エラストマーよりなる弾性体層が損傷を受けない。

#### 〔実施例〕

次に、本発明を図面によって説明する。第1図は本発明における2層構成の弾性ロールの断面図であり、第2図は、本発明における3層構成の定着用弾性ロールの断面図である。図中、1は芯金、2は弾性体層、3は離型性被覆層、4は熱伝導性の弾性体層、5は耐油層である。

次に本発明の上記各弾性ロールについて、製造

例をあげて説明する。

#### 例1（2層構成の弾性ロール）

内径12mm、肉厚18mmの内筒状ゴムの内孔部に、表面にゴム用接着剤を塗布した直径12mmのステンレス製芯棒を挿入し、接着した後、表面研磨仕上げを行って、外径50mmのシャフト付きゴムロールを作製した。続いて、このロール表面にゴム用接着剤を塗布した後、厚さ10mm、空隙率70%の延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルム（商品名ゴアテックス、ジャバングアテックス製）をのり巻き状に7回巻き付け、末端を固定した。次いで、この延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムの空隙に、RTVシリコンゴムに粘度1000cpsのシリコン油を10%混合したものを塗布することによって含浸させた後、過剰分を拭き取り、60℃で10時間加熱することによりシリコンゴムを架橋させ、弾性ロールを作製した。

#### 例2（2層構成の弾性ロール）

直径8mmの芯棒上に、肉厚12mmの独立気泡の発泡ポリウレタン被覆を形成した、外径32mmの発泡

ポリウレタン弾性ロールを用意した。

これとは別に、厚さ12mm、空隙率80%の延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムの表面に、ポリウレタン系接着剤を塗布し、乾燥して、厚さ5mmの層を形成し、接着剤付き延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムを作製した。このフィルムを上記弾性ロール表面に、重なり幅3mmにして1回巻き付けた後、150℃の鉄板上で転がすことにより接着した。続いて、このロールをRTVシリコンゴム液中に徐々に浸漬することにより、延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムの空隙中にRTVシリコンゴムを浸漬した。ロール表面の過剰分のRTVシリコンゴムを拭き取り、120℃で1時間加熱することによりRTVシリコンゴムを架橋させて、弾性ロールを作製した。

#### 例3（2層構成の弾性ロール）

ステンレス鋼製の中空円筒状芯金の表面にプライマーを介してRTVシリコンゴムの被覆を形成した後、表面研磨仕上げを行って、厚さ1.5mmの

弾性層を形成した。次いで、形成された弾性体層表面にシリコンゴム用のプライマーを塗布した後、厚さ4mm、空隙率92%の延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムよりなる幅3cmのテープ状物を、斜めに1.5cmのピッチで巻き付け、固定した。次いで、この延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンフィルムの間隙中にRTVシリコンゴムを含浸し、その過剰分を拭き取った後、120℃で3時間加熱して硬化させると同時に接着させて、弾性ロールを作製した。

この弾性ロールの中空部に加熱ヒーターを配設し、電子写真複写機の加熱定着ロールとして、150℃～220℃で条件を変化させた加熱温度で、離型性トナーを使用して評価を行った。その結果、弾性ロール固有の光沢のない鮮明な複写画像が得られると共に、離型性不良によるオフセット現象も見られず、また、その状態は1万枚通紙後も変化しなかった。

#### 例4（2層構成の弾性ロール）

例3において、延伸多孔質ポリテトラフルオ

ロエチレンフィルムを形成した。次いで、この表面にシリコンゴム用プライマーを塗布した後、厚さ5mmの延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンをのり巻き状に2回巻き付け、末端を固定した。続いて減圧下で、この表面にRTVシリコンゴムを塗布することにより延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンの空隙中にRTVシリコンゴムを含浸した。常圧下で過剰分を拭き取った後、120℃で2時間加熱することによりゴムを硬化させると共に、弾性ロール表面上に接着させ、離型層を形成し、定着用弾性ロールを得た。

この定着用弾性ロールを、第3図に示す様にフルカラー複写機の定着装置に組み込み、ロール表面にシリコン油を塗布しつつランニング試験を行った。

定着用弾性ロール10と接触回転する加圧ロール20は、外径50mmのアルミニウム製金属コア11の表面に、40mmの厚さにポリテトラフルオロエチレンフィルム（商品名：テフロン、デュポン社製）12を焼き付け塗装したものである。上記一対のロー

レンフィルムの空隙中に、RTVシリコンゴムの代わりに、RTVタイプのフルオロシリコンゴムを使用した以外は、同様にして弾性ロールを得た。

この弾性ロールについて、例3と同様に評価したところ、同様に弾性、離型性共に良好な結果が得られた。また、さらにこの弾性ロール表面にシリコン油を塗布しながら、同様に評価をしたところ、特にシリコン油による影響などの影響を受けることもなく、2万枚コピー通紙後も良好な複写画像が得られた。

#### 例5（3層構成の定着用弾性ロール）

芯金として、外径42mmのアルミニウム製中空筒状のものを用意し、その表面にシリコンゴム用プライマーを介してRTVシリコンゴムを焼き付け硬化させた後、表面仕上げを行って、肉厚8.5mmの被覆層を形成した。引き続き、この表面にフッ素ゴム用プライマーを介して液状フッ素ゴムを塗布し、硬化して、厚さ50mmのフッ素ゴムよりなる耐油層を形成して耐油性構造とした弾性ロールを

ル10及び20は、総荷重120kg、接触幅8mm、回転スピード160mm/secで駆動させる。また、両ロールとも、その内側に、加熱源として、赤外線ランプ8及び16が配設されており、図示しない温度コントローラにてそれぞれ150℃及び140℃に温度制御される。上記定着用弾性ロール10の表面には、トナーのオフセット防止のためにオイル供給装置30が設けられている。オイル供給装置において、オイルパン36内のオイルがオイルピックアップロール35を介して、オイル塗布ロール31に供給される。オイル塗布ロール31は、アルミニウム製金属コア32にシリコンゴム33を2mmの厚さに被覆したものであり、ロールの外表面の一部にブレード部材34が設置されており、常に一定量のオイルが定着ロールに供給されるようになっている。なお、7及び17は拭き取り装置、41はコピー用紙、42はトナー像である。

上記の定着装置において、オイルとしてはジメチルシリコンオイル（例えば、EP-98、信越化学工業）を使用し、その供給量は、A4サイズ1



コピー当り5～10μgになるように調整した。

上記の定着装置を用いて以下に示す定着条件において連続定着試験を行った。

コピースピード：A4サイズ紙、毎分10枚

紙：P紙（富士ゼロックス製）

トナー組成：ポリエステル系樹脂95重量％、

顔料4重量％、及び帯電制御剤1重量％

その結果、5万枚の通紙後もシリコン油による影潤の発生は見られず、また、表面層にもクラック等の発生は見られず、離型性、用紙剥離性、安定性、免色性は良好であった。また、延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンの厚さによる巻き付け端部段差についても、画像に特に影響を及ぼすものではなかった。

#### 比較例1

例5で作製した耐油性構造とした定着用弾性ロールで表面に延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンとRTVシリコンゴムからなる離型層を形成せずに、例5と同様に通紙試験を行ったところ、

影潤の発生は見られなかったが、用紙の巻き付き、免色性不良などの離型性不良によるトラブルの発生が見られた。

#### 比較例2

例5と同様に耐油性構造とした定着用弾性ロール表面に延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレンを使用せずに、直接RTVシリコンゴムを塗布することにより、厚さ約30μmのRTVシリコンゴムのみよりなる剥離性被覆層を形成した。このロールを例5と同様に評価したところ、約5000コピーで表面の剥離性被覆層にクラックが生じ、また、一部剥離も見られた。

#### 〔発明の効果〕

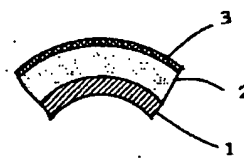
以上に説明したように、本発明の弾性ロールは、上記の構成を有するから、弾性と離型性とが両立した耐久性のあるものである。また、弾性層が耐油性エラストマーより形成されている場合、或いは、弾性層と離型性被覆層の間に耐油層を設けた場合には、シリコン油などによる影潤性が有効に制御される。また、離型性や用紙剥離性ないし定

着性や免色性のいずれにおいても良好であって、耐久性に優れ、電子写真複写機の定着ロールとして工業的効果が大きい。

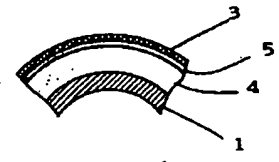
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明における2層構成の弾性ロールの断面図であり、第2図は、本発明における3層構成の定着用弾性ロールの断面図、第3図は、本発明の定着用弾性ロールを装着した定着装置の概略の構成図である。

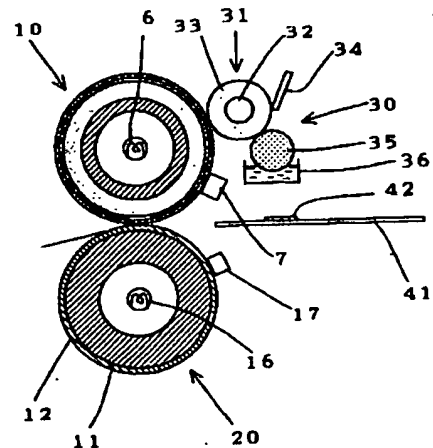
1…芯金、2…弾性体層、3…離型性被覆層、4…熱伝導性の弾性体層、5…耐油層、6…赤外線ランプ、7…拭き取り装置、10…定着用弾性ロール、11…アルミニウム製金属コア、12…ポリテトラフルオロエチレンフィルム、16…赤外線ランプ、17…拭き取り装置、20…加圧ロール、30…オイル供給装置、31…オイル塗布ロール、32…アルミニウム製金属コア、33…シリコンゴム、34…ブレード部材、35…オイルピックアップロール、36…オイルパン、41…コピー用紙、42…トナー像。



第1図



第2図



第3図

特開平3-204672(8)

第1頁の続き

@発明者	安野	道昭	神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社 海老名事業所内
@発明者	加藤	博	岡山県和気郡吉永町南方123 ジャパンゴアテックス株式 会社内
@発明者	菊川	裕康	岡山県和気郡吉永町南方123 ジャパンゴアテックス株式 会社内